

للاستاذ الدكتور: ايل هاردفيلمان

ترجمة الدكتور: عبد الله بن عبد الله حجازى «بتصرف»

جامعة الرياض ـ كلية العلوم

ذكرنا في صدر المقالة التى نشرت في العدد السابق من مجلة الدارة ان فديمان له مقالات كثيرة : في تاريخ العلوم الطبيعية عند المسلمين ، نقلها عن المخطوطات والكتب الغربية واللاتينية المتوفرة في مكتبات المانيا وغيرها من البلدان الاوربية ، نشرها ـ في حينها ـ في عدد من المجلات باللغة الالمانية ثم جمعتها ـ بعد وفاته بنحو ٤٢ عاما ـ دار النشر اولمز بمجلدين ضخمين .

يتبين للمطلع على هذه المقالات ان فيدمان ، لم يكن يكتفى بالنص العربى الذى يأخذه عن مخطوطة معينة أو كتاب معين ، وانما كان يضيف كل ما يجده في مخطوطات وكتب اخرى ، مما له صلة بالموضوع ، ومن هنا كانت مقالاته ـ في معظمها ـ طويلة غنية بالاستشهاد والاستطراد والتعليق .

من هذه المقالات ، المقالة السادسة في المجلد الاول ، التى نحن بصددها والتى تشمل موضوعات كثيرة ، ننشر منها الجزء المتعلق بالالات والادوات حيث تشغل الات الحروب القسم الاكبر منها .

ولقد نقل فديمان النص العربى عن كتاب « مفاتيح العلوم للخوارزمى » الذى نشره G. van Vloten عام ١٨٩٥ م في ليدن . وقدمه فيدمان ، في مقالته هذه ، للقارىء الالمانى على النحو التالى :

« لقد كان (١) مفاتيح العلوم وليد الحاجة الملحة في نهاية

الحقبة الاصلية من الاداب الاسلامية ،لتعريفات مختصرة مركزة في العلوم جميعها او في اكبر عدد منها . وهو اقدم كتاب من مثل هذه الكتب . ينسب الى ابى عبد الله محمد بن احمد يوسف الكاتب الخوارزمى » (ب) . ثم يذكر ان الكتاب يشمل شروحا لالفاظ فنية عديدة ، جعلت Van Vloten يضيف لعنوان الكتاب : « الكتاب الذى يشرح الفاظ العلوم عند العرب والعجم » ويزيد فديمان مقتبسا من مقالة كتبها H. Hirschfeld عن الكتاب فى (المجلة الاسيوية

الاجتماعية الصادرة عام ١٨٩٥ م ص ٧١٢) ما يلى : لا يمثل الكتاب صورة للسرعة الفائقة التى هيمن الدارسون العرب ، في مدة وجيزة من نمو العلوم الاسلامية ، على كل موضوع ، يمكن **ان** يكون بحد ذاته مجالا للبحث، فحسب ، بل يمثل ــ كذلك ــ تقدما فى المنهج ، الذى يتفوق على الكتب المماثلة الاخرى ، ككتاب التعريفات الذى (يبحث المسائل الفقهية والفلسفية واللغوية ٠) ٠

يشمل ــ كما يذكر فيدمان ــ كتاب المفاتيح من مقالتين ، تتالف المقالة الالى من ستة ابواب والثانية من تسعة ابواب ، مشيرا الى ان المقالة الثانية مهمة بالنسبة للباحث الطيعى والرياضى ٠ ولقد اختار هو منها الباب الثامن الذى يبحث : في الحيل (٢) ، فنقله الى اللغة الالمانية ٠

هذا وقد نهج فيدمان في ترجمة هذا الباب ، وضع نص المفاتيح ثم التعليق عليه ، كما اعطى كل لفظ رقما معينا كما يأتى :

الفصل الاول

في الالفاظ التى يستعملها اهل الحيل في الاثقال بالقوة اليسيرة صناعة الحيل : يسمى باليونانية منجاقون μηχανική واحد اقسامها جر الاثقال بالقوة اليسيرة فمن الالفاظ التى يستعملها اصحاب هذه الصناعة (١) البرطيس : وهو فلكة كبيرة (دولاب كبير) يكون في داخلها محور تجر بها الاثقال ، تفسيرها باليونانية : المحيطة ٠

لقد وردت هذه الكلمة في مخطوطات المفاتيح بصور متنوعة ، اما في حيل ايرن فورد بلفظ أقرب للاصل اليونانى « بريطيطس απεριτρόχιον **ثم ذكر : وتاويلها المحيطة ٠ كما في المفاتيح ٠ اما رضوان فيذكر دولابا أو دائرة ولا يذكر كلمة فلكة ، كذلك كلمة قطب بدل كلمة محور ٠**

لقد وردت كلمة فلكة في كتاب « المقرى » بصيغة الجمع (فلك) وتعنى عنده المجلة الكبيرة او الخشبة المدورة التى كانت توضع تحت عربة نقل الرخام من مقالع قرطبة وحتى مسجد قرطبة (المقرى ج ١ ص ٣٦٥) ٠

كذلك وردت كلمة محور في الاضطرلابات ، حيث يقوم على المحور الاجزاء المتنوعة القابلة للدوران ، وهى مثبتة بقضيب يعترض المحور ويستند عليه في احدى نهايته ، يسمى هذا القضيب ـ كما يوحى شكله ـ فرسا ، الاسم الذى يتكرر في ساعة رضوان • أما صاحب المفاتيح فيعرف الفرس في فصل « علم الهيئة ص ٢٣٥ » بأنها : قطعة شبيهة بصـــورة الفرس ، يشد بها العنكبوت على الصفائح »•

هذا وغالبا ما تستعمل كلمتا قطب ومحور في جملة واحدة ولغرض واحد دون التميز بينهما •

(٢) المخل (الرافعة وهى باليونانى μόχλος) خشبة مدورة أو مثمنة تحرك بها الاجسام الثقيلة بأن يحضر تحت الشىء الذى يحتاج الى تحريكه ويوضع فيه رأس المخل ثم يكبس الرأس الاخر فيستقل الجسم الثقيل •

جاء في ملاحق Dozy (م ص ٥٧٢) ان معنى كلمة مخل في القاموس العربى هو « آلة طويلة من حديد ونحوه تقلع بها الحجارة • »

أما في حيل ايرك فقد وردت الكلمة بتفصيل اوسع ، الا أنه استعمل كلمة « طرف » بدل كلمة « رأس » •

(٣) البيرم ، أصناف المخل ويقال : البارم ايضا ، والمخل لفظة يونانية والبارم فارسية •

يرى Vullers ان البيرم آلة ترفع القاسى من الاشياء ، وربما تعنى مدأبا أيضا ••

(٤) أبو مخليون Hypomochlion حجر يوضع تحت المخل فيسهل به تحريك الثقل •

لقد اشتقت هذه الكلمات من اللفظ اليونانى(ὑπομόχλιον) ولقد وردت فى حيل ايران ص ٩٨ مضافا لها العبارات : وتبيانها انها

توضع تحت المخل ، « الحجر الذى يتحرك عليه المخل » أو « الحجر الذى يقع تحت المخل » .

(٥) الكثيرة الرفع : آلة تسوى من عوارض وبكرات وفلوس تجربها الاحمال الثقيلة .

تبين رسوم «كثيرة الرفع» المذكورة ، بالاسم نفسه ، فى حيل ايران ص ٩٩ أن ترتيب البكرات كان جنبا الى جنب ، وليس فوق بعضها البعض كما هو معروف عندنا . هذا وقد اطلق على المحور الذى توضع عليه البكرات : «منجنون » الاسم الذى يقابل اللفظ اليونانى (Μάγγανον) ويرى Freytag أن كلمة « منجنون » أو « منجنين » تعنى فلكة يرفع بها الماء أو دالية وفى المفاتيح ما يوافق ذلك .

أما البكرات فقد استخدم منها ـ كما فى كتاب رضوان ـ لجر الحبال الى الزوايا والاركان . وفى حيل ايران تمثل البكرة اساسا من الاسس الخمسة : البرطيس والمخل والبكرة والاسفين واللولب . الا أن المفاتيح لم يذكر سوى أربعة فقط .

والقلس لفظ من ألفاظ الحبل يقابل اللفظ اليونانى χαλώς . هذا ويتحرى فيدمان مدلولات المخل والميخال فى مقدمة ابن خلدون . فهو يوضح أن كلمة «ميخال» جاءت فى المقدمة بصور مختلفة ويورد تفسير Slane لها ولا سيما تلك التى وردت فى المقدمة ج ٢ ص ٢٠٥ و ٣٢٣ ، اذ يفسرها بـ : « رافعة أو كثيرة الرفع » . اذ جاءت فى ج٢ ص ٢٠٥ بمعرض ميخال الابنية اى الذى يضاعف قوى الانسان وفى ج ٣ ص ١٠٣ وردت مع كلمة هندام يرفع الاحجار .

قلت : جاء فى حاشية ص ٩٦٩ ج٣ مقدمة ابن خلدون تحقيق الدكتور على عبد الواحد وافى ط٢ ١٩٨٧ هـ تعليقا على كلمتى هندام ومحال ما يلى :

« يطلق الهندام على حسن التنظيم والاصلاح والادارة ويقصد به ابن‌خلدون

هنا ما يشمل كذلك العدد والالات والاجهزة التى يستعان بها فى الصناعات. وبالنسبة لكلمة « محال » أو « محالة » جاء الخشبة التى يستقر عليها الطبانون (البناؤون) فى أثناء بنائهم وتشييدهم للبيوت . وهى التى يسميها العامة فى مصر « السقالة » .

يتابع الاستاذ وافى قائلا : هذا وقد وردت هذه الكلمة محرفة فى جميع الطبعات السابقة . فلقد وردت بالخاء المعجمة (المخال) ووردت بزيادة النون بين الميم والحاء (المنحال) وفى النسخة التيمورية وردت بميم فياء فخاء (الميخال) » ١٠ هـ

(٦) الاسفين : شىء يعمل شبيها بالذى يسميه النجارون : فانة ويوضع ركنه الحاد تحت الاشياء الثقيلة ويدق دقا حتى يدخل تحته وأكثر ما يستعمل عند قلع الحجارة من الجبال .

يقابل كلمة اسفين ، الذى ورد فى حيل ايران ص ٩٤ ، اللفظ اليونانى وقد رسم الاسفين فى كتاب رضوان تحت قاعدة عمود ، ليجعل العمود شاقوليا .

أما كلمة « فانه » أو « بانه » الفارسية فتعنى اسفينا خشبيا يوضع تحت العمود ليجعله شاقوليا Vullers ص ٦٣٤ .

(٧) اللولب : هو الشىء الملتوى الذى يدخل فى اخر يلوى ليا الى ان يدخل فيه وهو معروف . يكون عند النجارين والمؤسسين .

يميز ايرن فى حيله ص ٢٢٥ بين اللولب والانثى .

(٨) الغالاغرا : معصرة للزياتين .

توجد هذه المعصرة فى مرسومة فى حيل ايرن ص ٢٣٦ وتلفظ باليونانى γαλεάγρα

(٩) الاسقاطولى : خشبة مربعة تستعمل فى الالات .
يرى Van Vloten أن الاسقاطولى هو العصا اليونانية σκυτάλη
ومن هذا الجنس :

(١٠) آلات الحروب كالمجانيق والعروات ، ومن آلات المنجانيق :

(١١) الكرسى وصورته مثل صورة الشيء الذى يكون في المساجد يصعد عليه لتعليق القناديل •

يمثل الكرسى مقعدا أو طاولة منخفضة أو سلما ، وهو ما يستخدم للصعود عليه لوضع القذائف في الاجزاء العليا من الالات • وقد يطلق على المنصب الذى في وسطه ثقب دائرى تعلق فيه البيضة كما يظهر في الرسم الذى وضعه (E. Dron E. Dron ثلاث آلات فلكية بترسبورغ ١٨٦٥ ص ٢١) • ولذلك سميت الكرة السماوية بكرسي •

(١٢) الخنزيرة (سميت كذلك لشكلها) من آلاته (آلات المنجنيق) وهى شيء شبيه بالبكرة الا أنه طولانى الشكل •

يترجم Dozy الخنزيرة على انها جزء الدولاب الذى فيه المحور• وقد ذكرها الجوبرى سنذكر ذلك بعد قليل •

(١٣) السهم : خشبة طويلة مستوية كالجذع •

(١٤) الاسطام : حديدة تكون في طرف السهم حيث يعلق حجر الرامى يذكر فيدمان ـ بهذه المناسبة ـ بعض من كتب امور الحرب عند المسلمين ، من هؤلاء Jaehnes الذى كتب فى تاريخ شؤون الحرب (سنة ١٨٧٨ م ص ٥٠١) ومنهم Kremer الذى له كتاب : تاريخ حضارة الشرق (فينا سنة ١٨٧٥ م ص ٨١ وص ٢٢١)ومنهم Romochi الذى كتب في تـــاريخ المتفجرات (١٨٩٥ م) • كذلك يذكر فيدمان W.F Sharzlose الذى قام بجمع العديد من الملاحظات في وجود الات الحروب عند الشـعراءالمسلمين (لايبتغ عام ١٨٨٦ ص ٣٢٠) ويشير فيدمان الى أن كتـــاب « تاريخ الحملات الصليبية » لصاحبه B. Kugler رسوما لآلات الحروب (عام ١٨٨٠ ص ٢٣٤) •

هذا وقد نقل فيدمان ما اورده محمد بن ابراهيم ساعد الانصارى (ه) في كتابه ارشاد القاصد الى اسنى المقاصد تحت عنوان : علم الآلات الحربية ، جاء فيه :

« علم يتبين منه كيفية ايجاد الآلات الحربية كالمجانيق وغيرها منفعته شديدة الغنا في دفع الاعداء وحماية المدن ولابن موسى بن شاكر فيه كتاب مفيد .» .

كذلك اورد فيدمان ما جاء في كتاب كشف الظنون لحاجى خليفة في هذا الموضوع وفيه (ج ص ١٤٥) :

« علم الآلات الحربية .. علم يتعرف منه كيفية اتخاذ الالات الحربية كالمنجنيق وغيرها . وهو فروع علم الهندسة ومنفعته ظاهرة وهذا العلم احد اركان الدين لتوقف امر الجهاد عليه . ولبنى موسى بن شاكر كتاب مفيد في هذا العلم . كذا في مفتاح السعادة . وينبغى ان يضاف علم رمى القوس والبنادق الى هذا العلم وان ينبه على أن امثال ذلك العلم قسمان : علم وضعها وصنعتها وعلم استعمالها وفيه كتب . »

ويذكر فيدمان بعض الملاحظات العامة في آلات الحروب وبخاصة المنجانيق منها لكلمة منجانيق معانى مختلفة ، من هذه المعانى طريقة العمل (آلية العمل) ويستشهد بالطريقة التى كانت طيور ساعة رضوان ترمى خلال ساعات النهار الكرات ، تتحرك ثم تنتصب من جديد .

ولقد وردت كلمة منجنيق بصيغة الجمع « منجنيقات » في مواضع كثيرة كما جاء ذلك في كتاب الفهرسة (لابن النديم ص ٣١٥) وكتاب سيرة صلاح الدين لبهاء الدين كذلك وردت بصيغة « مناجنيق » كما هو الحال عند البلاذرى (ص ١٨٤ وص ٣٨٩) . وللمنجنيق والعرادة أهميتها الاساسية والخاصة في آلات الحروب ، فالمنجنيق يقابل المدفعية وبخاصة ما يطلق عليه Palintonon ، وتقابل العرادة — وتعنى حمار الوحش — الآلة المسماة Onager المستعملة في رمى الحجارة ، الا ان الـ Onager تتحرك الى الامام والخلف ثم ترمى ، بينما ترمى العرادة الى الخلف .

والمنجنيقى — نسبة الى منجنيق — هو كل من يعمل آلات الحروب ، كان من اشهرهم يعقوب المنجنيقى . وقد وردت كلمة منجنيق مرافقة

لكلمة عرادة في كثير من المواضع ، فلقد ذكر كاترمير Quatermere في (المجلة الآسيوية (٤) ص٢٥٤ عام ١٨٥٠) :

« لقد هدمت المنجنيقات والعرادات التى نصبت حول المدينة برجا في الحال ويركز كاترمير في كتاب تاريخ المغول ص ١٣٧ الكلمة التركية (الكرابجا) التى تعنى ثور الجاموس ، مرافقة لكلمتى المنجنيق والعرادة ، كما يذكر آلة « العروشك » التى تشحن بالقذائف . ومما ذكره كاترمير ايضا منجنيق الشيطانية » و « منجنيق الكرابجا الكبير » و « آلة كمان رعد » (قوس الرعد) ، تلك الآلة التى ترمى احجارا يصل وزنهاالى ٤٠٠ مرة (و) كما يذكر كاترمير ان من المنخنيقات : المنجنيق الفرنجي او المغربى والمنجنيق المنصورى ثم يورد ما ذكره ابن الاثير : ان منجنيقا مغربيا رمى حجرا يزن ٤٠٠ رطل سورى (كاترمير : التاريخ ص ١٣٦) .

ويتحدث فيدمان فيقول : ان القاذفات والاكباش والدبابات العربية، عملت على غرار تلك البيزنطية ، بل عملت بضخامة جعلت فعلها يفوق أفعال كل ماسبق ، ومن هنا جعلت اذرع الرافعات طويلة جدا .

ومن آلات الحروب الدرجية او الدراجة وهى الدبابة يتدرج تحتها الرجال في الحصار « والستارة » تقابل Pallizade و «الجرخ والزنبوق» اما الجرخ فهو القوس الضخم الذى يشد بالات هندسية كالذراع . واما الزنبورق فهو القوس الذى استخدم في رمى السهام غير العادية ، وهى مربعة الشكل ، سمكها بوصة وطولها ذراع ، جعل فيها الريش لتحفظ مسار سيرها . و « والنشاب » وهو مايوازى « السهم » وقد ذكره بهاء الدين في سيرة صلاح الدين .

هذا ويذكر الثعالبى في كتابه « لطائف المعارف » ص ٧ ان الملك الوثنى جذيمة الابرش الحرانى « هو اول من نصب المنجنيق » يوافقه في ذلك السيوطى ، بينما يرى ابن سته ان النمرود فعل ذلك (كاترمير تاريخ المغول ص ٢٨٤) .

ويأتى فيدمان ببعض الشواهد في الشعر العربى في وصف المنجنيق

والدبابة منها تشبيه الشاعر أمية بن ابى عائد (ز) : سرعة الناقة برمى المنجنيق للصخر العظيم ٠

قلت : لقد بحثت في مكتبة جامعة الرياض الفنية بالكتب الادبية والعلمية ــ فوجدت بعد بحث دام طويلا ــ بيت الشعر الذى ترجم فيدمان شطره الاول ولم يأت به كاملا وجدته في كتاب الشعر والشعراء لابن قتيته ج ٢ ص ٦٦٧ ونصه :

يمر كجندول المنجنيق يرمى بها السور يوم القتال

ثم يستشهد بوصف دقيق لابن النجم (ح) حيث يشبهها بالجنية التى على رؤسها الحبال تسكن ثم تنفض وقد فارقها الجنادل ٠

كذلك يذكر بيتا للمتنبى يصف فيه مهارة اعرابى حيث يقول :

تصيب المجانيق العظام بكفه دقائق قد أعيت قسى البنادق

ولقد فسره الواحدى : بمقدور هذا الاعرابى عمل ما لايقدر عليه أحد غيره ، فهو يصيب بالمنجنيق ما لايصيب رامى القس التى ترمى بها الحجارة ٠

ولقد ذكر الطبرى في تاريخه (تحقيق دى غوية م ص ٨٤٤) قصف الحجاج لمكة المكرمة اثناء حربه للزبير ٠٠ وبعد أن ذكر الرواة قال : قال يوسف بن ماهك : رأيت المنجنيق يرمى به ٠٠ بعد ذلك يذكر الطبرى نشوء الزوابع والعواصف الشديدة ، مما عظم على أهل الشام ، فرفع الحجاج حجر المنجنيق بنفسه ووضعه فيه ، اى لم تكن قذائف المنجنيق كبيرة جدا آنذاك ٠ ويروى ان حريقا شب في الكعبة « المشرفة » ابان الحصار الاول ، الا ان هذا الحريق كان من اهمال المحاصرين ولم يكن من سهام الحريق (٣) ٠ وممن ذكر المنجنيق في حصار مكة « المكرمة » أبو الفدا في تاريخه ، وذكر ارتجاج الكعبة من جراء ذلك ايضا (٤) ٠

اما البلاذرى في كتابه فتوح البلدان (٥) فيذكر ان المسلمين استعملوا

المنجنيق والدبابة في حصار كمخ سنة ١٤٩ هـ (٧٦٦ م) وقد حمى المحاصرون انفسهم من حجارة المنجنيق بجدران واقية اقاموها من الخشب .

« قلت : وبالرجوع الى كتاب فتوح البلدان للبلاذرى تحقيق د صلاح الدين المنجد وجدت في ج ١ ص ٢٢٠ مايلى : وأمر العباسى بنصب المنجنيق عليه (حصن كمخ) ، فجعلوا على حصنهم خشب العرعر لئلا تضربه حجارة المنجنيق ، ورموا المسلمين فقتلوا منهم بالحجارة مائتى رجل فأتخذ المسلمون الدبابات وقاتلوا قتالا شديدا حتى فتحوه . »

هذا وقد ذكر اسامة كيف نصب اليونانيون المجانيق الرهيبة حول شايزر عام ١١٣٨ م وقد جاؤوا بها من اوطانهم ، كان الواحد منها يقذف نحو ٢٥ رطلا (٧) والى بعد لاتصله السهام الخشبية نفسها ، كما ذكر اسامه الدمار الرهيب الذى سببته تلك الآلات .

كذلك ذكر كمال الدين (٨) في تاريخه لحلب ان اليونانين نصبوا ، اثناء حصارهم لشايزر ، منجنيقا و٤ لعب (واللعبة آلة حرب اصغر من المنجنيق) .

ويذكر بهاء الدين (٩) في سيرة صلاح الدين ، المنجنيق كثيرا وبخاصة في حصار عكا ، ولقد جاء عنده في موضع آخر : « ولما ولج المسلمون خيام العدو،ذهلوا عن المنجنيقات ووصلت شهب الزراقين اليهم فاضطرمت فيها النيران . »

كذلك يذكر عماد الدين في مؤلفه فتح سوريا وفلسطين المنجنيق والدبابة والكبش وافعالها ابان حصار عكا ، شعرا (١٠) اما ابن الاثير فيذكر آلات الحروب التى استعملها الافرنج في دمياط (عام ١٢١٨ ـ١٩) اذ قذفوا جيش المسلمين بالمنجنيق والجرخ .

وفي كتاب : المختار في كشف الاسرار للجوبرى (١١) فصل خاص في كشف اسرار ادارة الحرب وآلات السلاح ذكر منجنيقا لا تكفى المعلومات التى أوردها فيه في اعادة تركيبه فلقد جاء فيه : وهكذا عمل المنجنيق

الذى يرمى الى جميع الجهات • لقد ركب المنجنيق المغربى فكان على جانبه بكرتان كبكرات دولاب الحمام ، في طرفيها العلويين ، عند الخنزيرة ، بكرة اخرى ، اعد عليها آشوم يصل الى الخنزيرة • اما المنجنيق فيرمى من الجوانب الاخرى بهذا اللولب (١٢) • لقد استعمل الشيخ عبد الصمد هذا المنجنيق فى دمياط سنة ٦١٧ هـ (١٢٢١ م) •

ولقد قام الرائد E. Schramn باعادة بناء بعض آلات الحروب القديمة وبين ان المنجنيق الذى ذكره الجوبرى ، يعتبر منجنيقا ضخما (Palintonon) وان البكرتين الخلفيتين استخدمتا للشد ، كما استخدمت البكرة الامامية لجر الديوسترا Diostra الى الامام • اما الاشوم فيمثل ذراعى القسى • ولما كانت المدافع على قاعدة دوارة فانه بمقدورها رمى الحجارة في جميع الجهات ، أما اللولب فهو لولب الاحكام • وقد استحق Sshramm الشكر من فيدمان •

ولقد ذكر ابو الوفا في تاريخه (م٥ ص ٩٤) منجنيقا ضخما يسمى المنصورى ، حمل على مائة عجله ، ويذكر كذلك المنجنيق الذى استعمله السلطان ملك الاشراف في فتح عكا الاخير عام ١٢٩١ م • في حين استعمل النصارى منجنيقات خفيفة ، نصبوا بعضها على بطة « سفينة » •

هذا وقد استمر استعمال المنجنيق هنا وهناك ــ كما يرى فيدمان ــ حتى القرن السادس عشر الميلادى من بينها استعماله في سور اسير وكان يرمى حجارة تزن بضع مئات الارطال (١٣)

أما آلات الحصار التى وردت في كتاب بهاء الدين في سيرة صلاح الدين خلال حصار عكا عام ١١٩٠ فلقد وصف بعضها على النحو التالى :

« ومن هذه الآلات آلة عظيمة تسمى الدبابة ، ملبسة بصفائح الحديد، تتحرك على عجل ، تحرك به من داخل• يدخل تحتها من المقاتلة عدد عظيم• ينطح بها السور ولها رأس عظيم برقبة شديدة من حديد وهى تسمى كبشا • ينطح بها السور بشدة عظيمة فتهدمه بتكرار نطحها • »

ويذهب Lane الى ان الدبابة آلة حرب عملت من الخشب والجلود • ينطح بها الجزء السفلى من السور ، اذ تعمل فيه ثغرة • في داخلها اناس يحمون انفسهم بها من الاشياء التى ترمى عليهم من فوق •

فالدبابة مظلة واقية • الا ان هذا الوصف لا يتفق مع ماذكر في موضع اخر من الكتاب (ص ١٦٧ و ص ٢٢١) على انها اعلى من السور وانها تتألف من اربع طبقات : الطبقة الاولى من خشب والثانية من رصاص والثالثة من حديد والرابعة من نحاس •

ومع أن كاترمير يترجم الطبقة دورا (تاريخ المنغول ص ٢٨٤) ، وكذلك فعل غيره من العلماء ، الا أن الطبقة لا تمثل دورا ، اذ لا يتضح كيف يعمل دور من رصاص • وعليه فان طبقات الالة الاربع نضدت فوق بعضها البعض • هذا وقد امكن ــ بعد جهود كثيرة ــ حرق الدبابة بالنفط، رغم انها ملبسة بالمعادن • وهذا ماكان ليكون صعبا لو ان الدور من خشب

ولقد ذكر كاترمير مرارا ان الدبابة كانت آنئذ مجهزة بكبش • وهو يقصد من ذلك ان يقدم الادلة على ماذهب اليه بخصوص الدبابة اعلاه • كذلك لا يتناسب لفظ « ستارة » مع ما جاء عند عماد الدين الذى كتب : لقد سببت الدبابات طيران نسور القسى من اوكارها•ومنه فلقد استعملت كلمة « دبابة » في آلالات مختلفة • ويذكر كاترمير بروجا بنيت من خشب ثم البست الحديد والجلود •

ويذكر بهاء الدين الة حرب اخرى تسمى « قبسة » فيها رجال ، رأسها محدد على شكل سكة المحراث ورأس البرج مدور ، وهذا يهدم بثقله وكذلك بحدته ، وهو يسمى سنورا وعليه ستائر وسلالم • ويضيف الى ذلك قوله أن الافرنج اعدوا بطة « سفينة حربية » بخراطيم يضعونها بحركات عجيبة على الاسوار فتغدوا طريقا للمقاتلة • وقد ذكر بهاء الدين برج الكبش الذى يزن مائة قنطار بالشامى ، والقنطار مائة رطل والرطل الشامى يزن اربعة ارطال وربع الرطل بالبغدادى ، ولقد رأى بهاء الدين نهاية الالة هذه التى شكلها على مثل السفود الذى يكون بحجر المدار (١٤)

وفي موضع اخر من هذه المقالة الطويلة ذكر فيدمان الزراقة والنفط، وقال ان الزراقة انبوبة طويلة من نحاس مكونة من نصفين ، نصف رقيق وجوفه ضيق ونصف سميك وفتحته واسعة ، وقد استعملها النفاطون في رمى النفط . ويشير فيدمان الى الكتاب المذكور في الفهرست ص ٣١٥ بعنوان: « كتاب العمل بالنار والنفط والزرقات في الحروب . »

وكثير مايذكر مؤلفو العرب النفاطين في كتبهم ، من ذلك ما جاء في كتاب القزوني (١٥) عند حديثه عن مدينة تفليس :

« فأمر بغا النفاطين ، فرموا المدينة بالنار واحرقوها فاحترقت المدينة لانها كانت من خشب الصنوبر وهلك خمسون الف انسان ، حدث هذا عام ٢٣٨ هـ (٨٥٢ ــ ٨٥٣ م) » .

ولقد ارتدى النفاطون ملابس خاصة ، الارجح أنها كانت من الاسبست التي تقي من الحوادث اذ انزلت بهم خلال عملهم بمواد محرقة . يذكر أبو عبد الله (١٦) (ابو عبيد البكرى) انه يوجد بوادى درعه من بلاد البربر حجر ينسج منه ثياب ومناديل ، متى اتسخت القيت في النار فيزول عنها الوسخ ولا تحترق وان « بالبذخشان » حجر يعمل منه فتائل فتنفذ النار في داخلها ولا يحترق منها شيء . ويذكر ابو الفدا (جغرافيا ص ٤٨٤) ان حجر الفتيلة « الاسبست » موجودا في بذخشان . اما ياقوت (١٧) فيفصل حين يتحدث عن المناجم بالقرب من بذخشان فيقول :

« وفيها حجر الفتيلة وهو يشبه البردى Papyrus والعامة تظنه ريش طاير يقال له الطلق ، لا تحرقه النار يوضع في الدهن ثم يشعل بالنار فيقد كما تقد الفتيلة ، فاذا اشتعل الدهن بقى على ما كان ثم لايتغير شيء من صفته وكذلك ابدا كلما وضع في الدهن واشتعل واذا القى في النار المتأججة لا تحرقه وينسج منه مناديل غلاظ للخوان فاذا اتسخت واريد غسلها القيت في النار فيحترق ما عليها من الدرن وتخلص وتطلع نقية كأن لم يكن بها درن قط . » .

الهوامش

ملاحظة : ان كل تعليق مسبوق بحرف من الاحرف الابجدية يرجع للمترجم • وتشير الارقام الى ما اثبته فيدمان نفسه •

(أ) مجلة الدارة ـ العدد الاول ـ ألسنة الرابعة ١٣٩٨ هـ ص ٣١٤ ـ ٣٤٢

(ب) ذكر فيدمان تارة و « خوارزمي » تارة • والخوارزمي باحث، من اهل خراسان • الف كتابه الذى نحن بصدده واهداه للوزير العتبى (عبيد الله بن احمد) • يعد هذا الكتاب من اقدم ما صنفه على الطريقة الموسوعية (encyclopaedia) • قال المقريزى : هو كتاب جليل القدر • عن الاعلام للزركلى ج ٦ ص ٢٠٤

(ح) ايرن المصرى الرومى الاسكندرانى عالم بفنون اهل ذلك الزمان صنف كتبه • فأفاد ونبه على اسرار هذه الصناعة • فمن تصانيفه كتاب في حل شكوك كتاب اقليدوس وكتاب الحيل الروحانية • عن تاريخ الحكماء للقفطى ص ٧٣ •

(د) فراي تاج G. W, Freytag • مستشرق المانى تتلمذ باللغات الشرقية للمستشرق دى ساسى • فتعلم العربية والتركية والفارسية • له قاموس عربى لا تينى أربعة اجزاء ، ومنتخبات عربية في النحو والتاريخ ونشر قطعة من « زبدة الحلب » في تاريخ حلب ، لابن العديم ، و « ديوان الحماسة » لابن تمام ، « فاكهة الخلفاء » لابن عربشاه ، و « معجم البلدان لياقوت ، ساعده على نشره والتعليق عليه المستشرق فستنفلد • الاعلام للزركلى ج٢ ص ١٤٧ بتصرف

(هـ) محمد بن ابراهيم بن ساعد الانصارى السنجارى ، ويعرف بابن الاكفانى ، ابو عبد الله : طبيب ، باحث ، عالم بالحكمة والرياضيات • ولد ونشأ في « سنجار » وسكن القاهرة ، فزاول صناعة الطب ، وتوفي فيها له تصانيف ، منها « ارشاد القاصد الى اسنى المقاصد »و « الدر النظيم احوال العلوم والتعليم » و « نخب الذخائر في احوال الجواهر » ••الخ الاعلام للزركلى ج ٦ ص ٨٨٩ •

(و) المن : هنا معيار قديم كان يكال به او يوزن ، وقدره اذ ذاك

رطلان بغداديان ، والرطل عندهم اثنتا عشرة اوقية بأواقيهم • المعجم الوسيط ج ٢ ص ٨٨٩ •

(ز) امين بن ابى عائذ العمرى :شاعر ادرك الجاهلية ،وعاش في الاسلام كان من مداح بنى امية ، له قصائد في عبد الملك بن مروان • ورحل الى مصر فأكرمه عبد العزيز بن مروان • ثم تشوق الى البادية والى اهله ، فرحل • وهو من بنى عمر/ وبن الحارث ، من هذيل الاعلام للزركلي ج ١ ص ٣٦٢

(ج) ابو النجم الزاجر (الفضل بن قدامه العجلى) من بنى بكر بن وائل : من اكابر الرجاز ومن احسن الناس انشادا للشعر • نبغ في العصر الاموى ، كان يحضر مجالس عبد الملك بن مروان وولده هشام • قال ابو عمرو بن العلاء : كان ينزل سواد الكوفة ، وهو ابلغ من الحجاج في النعت الاعلام للزركلى ج ٥ ص ٣٥٧ •

(ا)بروكلمان م ١ ص ٢٤٤ •

(٢) حيلة تقابل كلمة ميكانيك ، كما تعنى الة ايضا • هكذا جاء في رسالة الات اهل اصفهان • وفي الفهرست لابن النديم ص ٢٦٥ ما يشير الى هذين المعنيين ، حيلة واله حيث جاء : في اصحاب التعاليم ، المهندسين والارثماطيقيين والموسقيين والحساب والمنجمين وصناع الآلات واصحاب الحيل والحركات •

(٣) المملكة العربية : تاليف Wellhausen **، برلين عام ١٩٠٢ ص ١٠٣ •**

(٤) تاريخ ابي الفداء م ١ ص ٣٩٨ و ص ٤٠٦ •

(٥) فتوح البلدان للبلاذرى تحقيق دى غوية de Goeje ص ١٨٤ / ص ١٨٥ •

(٦) اسامه بن منقذ : سيرة امير سورى في عهد الحملات الصليبية • تحقيق Derenbourg باريس عام ١٨٨٩ م ص ١٥٨ / ١٥٩ •

(٧) للرطل مقادير متباينة ، تتعلق بالبلدان ، تتراوح بين نصف كغ فما فوق ٠

(٨) تاريخ الشرق م ٣ باريس عام ١٨٨٤ ص ٦٧٧ ٠

Recueil des historiens des Croissades

وانظر : مقالات في تاريخ الحملات الصليبية م ١ ص ٣٠٦ لصاحبها R. Rohricht

(٩) بهاء الدين في كتابه : سيرة صلاح الدين ٠ الطبعة الفرنسية ص ١٧٦ و Schultens ص ١٣٢

(١٠) عماد الدين : فتح سوريا وفلسطين ، طبعة G. nonlandberg ليدن عام ١٨٧٧ ص ٣٥٩

(١١) الجوبرى (عبد الرحمن ـ الدمشقى) : علامة ومؤلف تجول في بلاد الاسلام الى الهند وكتب للملك المسعود الارطقى صاحب آمد كتاب « المختار في كشف الاسرار وهتك الاستار » عن المنجد في الاعلام ص ١٤٣ طبع الكتاب في دمشق عام ١٨٨٥ ٠ وفي جامعة الرياض ـ قسم المخطوطات، مخطوطة مصورة وقد سقط الفصل الثامن فيها ٠

(١٢) لم يذكر كلمة لولب هذا النص الا في هذا الموضع ٠

(١٣) P. Horn في كتابه : جوهر حرب وجيش المغول الاكبر ص ٣٥ ، ليدن سنة ١٨٩٤ م

(١٤) المدار : الطاحون الذى يدير رحاه حيوان نقل (انظر ملحق Dozy م ١٠ ص ٤٧٤) السفود : قضيب يثبت على احد طرفيه لحيوان ويربط الطرف الآخر برحى الطاحون قلت وفى المعجم الوسيط :

(١٥) القزويني زكريا بن محمد بن محمود : آثار البلاد واخبار العباد م ٢ ص ٣٤٨ ٠

(١٦) شمس الدين محمد الانصارى الدمشقى ، شيخ الربوة : نخبة الدهر عجائب البر والبحر ص ٨١ ، تحقيق A. Mehrnen سنة ١٩٢٣ ٠

(١٧) ياقوت الحموي : معجم البلدان م ١ ص ٥٢٩ ٠